TeleWell ISDN TA 128K

Windows 95/98, Me, NT4, 2000, Xp ja Linux

Aktiivinen ISDN-sovitin RS232-porttiin

Versio 6

.

1 Esittely 3
1.1 Yhteydet Internetiin 4
1.2 TeleWell TA 128K bios-päivitykset 5
1.3 Tekniset hyväksynnät ja standardit 5
1.4 Toimitussisältö 6
1.5 Windows 95/98/Me/2000/Xp ajurien asennus 6
1.6 ISDN -kanavien testausohjelma 12
2.4 Windows NT 4.0 ajurien asennus 13
2.5 Konfigurointi ja testaus Windows NT 4 ympäristössä 15

2 Malleja Internet yhteyksistä Windows 95/98/Me/NT4/2000/Xp 17
2.2 AT komennot 26
2.3 ISDN -kutsujen hallinta / access control 38
2.4 UUS1 39
2.6 Multilink PPP protokolla 41
2.7 Bios-päivitykset 42

3 Diagnostiikka ja virheviestit 43
3.1 AT -komentojen virheet 43
3.2 ISDN virheiden syyt ja selitykset(DSS1) 44
3.3 CAPI virheet ja selitykset 45

4 Liitteet 47
A1: Tekniset tiedot / Technical data: 47
A2: LED näyttö/display 48
A3: ISDN RJ45 kaapelin signaalit 49
A4: PRS232 portin signaalit V.24/V.28 / TA 128K (DSUB 9) 49

1 Esittely

Tämä ohjekirja on tehty TeleWell ISDN TA 128K mallille

Laitteen asennus on vain suomeksi.

AT –käskykanta on vain englanniksi jotta vältytään alkuperäisten termien käännös- ja tulkintavirheiltä

a)
TeleWell ISDN TA 128K Laiteversio V1.0 tai uudempi
Ohjelmistoversio V5.311 tai uudempi

Laitteissa on vakiona uusin bios.
Katso päivitysohje jäljempänä sivulla 42.

b) TeleWell ISDN TA 128K on aktiivinen ISDN -sovitin.

Laite toimii kaikissa tietokoneissa joissa on RS232 –portti, TCP/IP protokolla, AT-komentoja käyttävä soitto-ohjelma ja Internet selain / sähköpostiohjelma.

c) Laitteessa/ohjelmassa on vakiona CAPI 2.0 protokolla (User mode 32 bittinen). Huomautus ! Capi 2.0 käyttö ei ole pakollista kuin ohjelmille jotka sitä edellyttävät, esim. PCAnywhere, RVS.

d) **Jotta laite saavuttaisi maksimi nopeuden RS232 portissa,** niin tietokoneen UART piirin tulee kyetä 230.000 nopeuteen. TeleWell HK 10 jossa uudempi 16650 UART) toimii ML PPP 128K yhteys noin 8-10k nopeudella jos käytetään tavallista UART piiriä.

e) Telefaksikäyttöön **tarvitset Easytel Oy:stä erikseen ostettavan RVS –ohjelmiston 1.56 tai mahdollisesti uudempi versio, joka tukee G3-faksitoimintoja Windows 95/98 ja NT 4:ssä.**

TeleWell TA128K ja sen käyttö Internetiin

Huomautus! Laitteen tekninen asennus alkaa sivulta 7

Laiteella käytetään ISDN –internet-yhteyttä seuraavilla protokollilla
:

- **PPP 64k tai Multilink PPP 128k protokollalla (Oletus suomessa).**
- tai V.120 protokollalla
- tai X.75 protokollalla

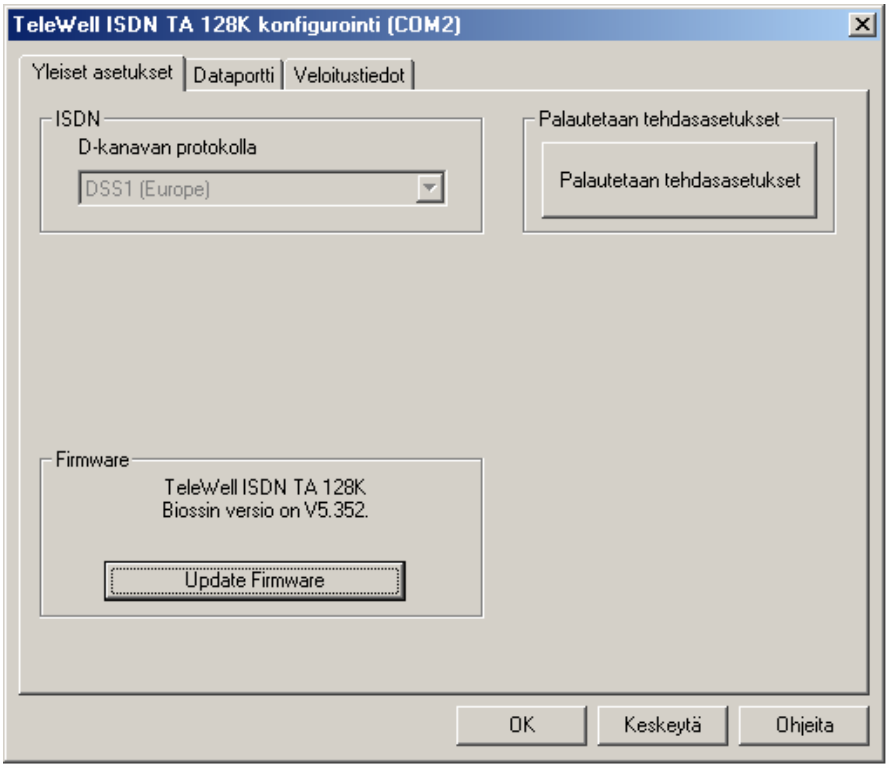
G3-telefaksien lähetys ja vastaanotto edellyttää asennusohjelmien suoritusta ja RVS-ohjelmaa, jonka versio on 1.56 tai mahdollisesti uudempi.

Kytkentätapa

Tietokone/RS232->TA128K RJ45-kaapeli->ISDN NT1–verkkopääte -> Internet operaattori

1.2 TeleWell TA 128K bios-päivitykset

Uusin flashbios-päivitykset laitteelle haetaan osoitteesta www.easytel.fi tai CD-ROM levyltä hakemistosta \TA128K.
UPDATE Firmware painikkeella päivität uuden biossin. **TA128A, TA128CI ja TA128+NT1 bios-koodit eivät sovellu TA128K mallille.**



1.3 Tekniset hyväksynnät ja standardit

TeleWell TA 128K täyttää eurooppalaiset hyväksynnät CE 0180x , IEC 60 950.
Laitteessa tulee käyttää vain ja ainoastaan verkkovirtalaitetta joka on mukana paketissa. TeleWell TA 128K laite pitää kytkeä **EURO ISDN –standardin mukaiseen S0 –väylään** joka täyttää standardin SELV (**S**afety **E**xtra **L**ow **V**oltage) EN60950.
TeleWell ISDN TA 128K täyttää myös seuraavat eurooppalaiset standardit; EMC. EN50081-1, ja EN55022 Class B ja EN50082-1

Laitteen asennus

1.4 Toimitussisältö

- Aktiivinen ISDN -sovitin TeleWell ISDN TA 128K
- Verkkovirtalaite
- ISDN –kaapeli 5 m
- Modeemikaapeli RS232
- Asennusohjelma Windows 95/98Me ja NT 4/2000/Xp CD:llä
- Ohjekirja

1.5 Windows 95/98/Me/2000/Xp ajurien asennus

Jos Windows tunnistaa laitteen itse niin osoita oikea asennushakemisto CD –levyltä \TA128K. Jos automaattinen tunnistus ei käynnisty niin suorita **setupta.exe ohjelma**

Asennusohjelma asentaa

- **Modeemiajurit modeemilistalle ML PPP128K ja PPP 64K**
- **CAPI 2.0 ajuri**
- **Bios-päivitys- ja yhteyden testausohjelma**

1.5.1 Asennuksen valmistelu (Windows 95/98/Me/2000/Xp)

Tarkista seuraavat asiat ennen kuin suoritat asennuksen:

- Kytke TA 128K tietokoneeseen kun virta on sammutettuna tietokoneesta
- **TA128K sähköverkkovirtajohto kytketään vasta kun Windows on**
- **täysin käynnistynyt.**
- Koneessa on CD-asema ja kovalevy
- Windows 95 a, b, tai c versio tai Windows 98,Windows Me, Windows NT 4 (SP 6a), Windows 2000 tai Xp
- TeleWell TA128K asennus CD
- **Puhelinverkkoyhteydet on asennettuna** koneisiin (Windows asennus)
- Vähintään 16 MB keskusmuistia
- **Internet selain ja muut tarvittavat tietoliikenneohjelmat ovat asennettuina**

1.5.2 Asennus (Windows 95/98/Me/2000/Xp)

1. Kytke TA128K sähköverkkoon

   Mikäli laitetta ei heti tunnisteta automaattisesti niin mene kohtaan **Ohjainpaneeli**;

   -**Aseta TA128K asennus-CD koneeseen**

   -**Lisää uusi laite**

   -Valitse **seuraava/Next** 2 kertaa

   -**Valitse automaattinen uuden laitteen etsintä**

   -Kun laite on löytynyt niin osoita sille ajuripolku.

   Osoita asennuspolku CD:ltä **Setupta.exe** asennusohjelma ja sen hakemisto.

   Windows 2000, Xp ja Me versiossa ei saa käyttää automaattista hakua vaan polku pitää määritellä ja tätä toimintoa suositellaan aina.

   Jos Windows Me, 2000 tai Xp ilmoittaa että ajuri ei ole Microsoft tarkistama
   niin ohita tiedustelu vastaamalla Y=kyllä.

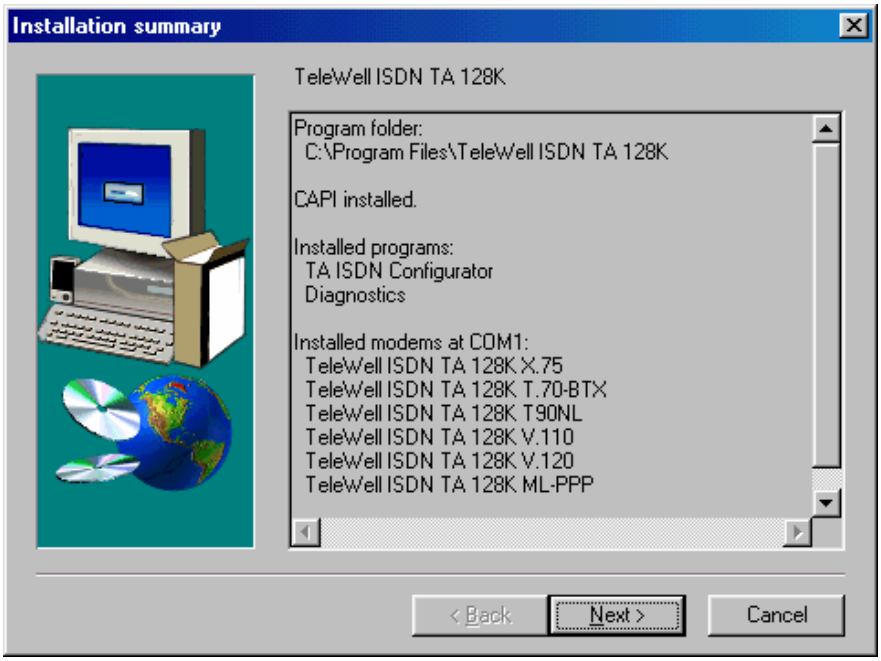
   -Valitse **seuraava/next**

   -Windows tunnistaa uuden laitteen 128K.

   Valitse TeleWell TA128K asennusohjelman ensimmäisestä ruudusta **Next**

   -Hyväksy asennushakemistoksi ruudulla näkyvä oletus ja valitse **Next**

   -Hyväksy ohjelmaryhmä ja valitse **Next**

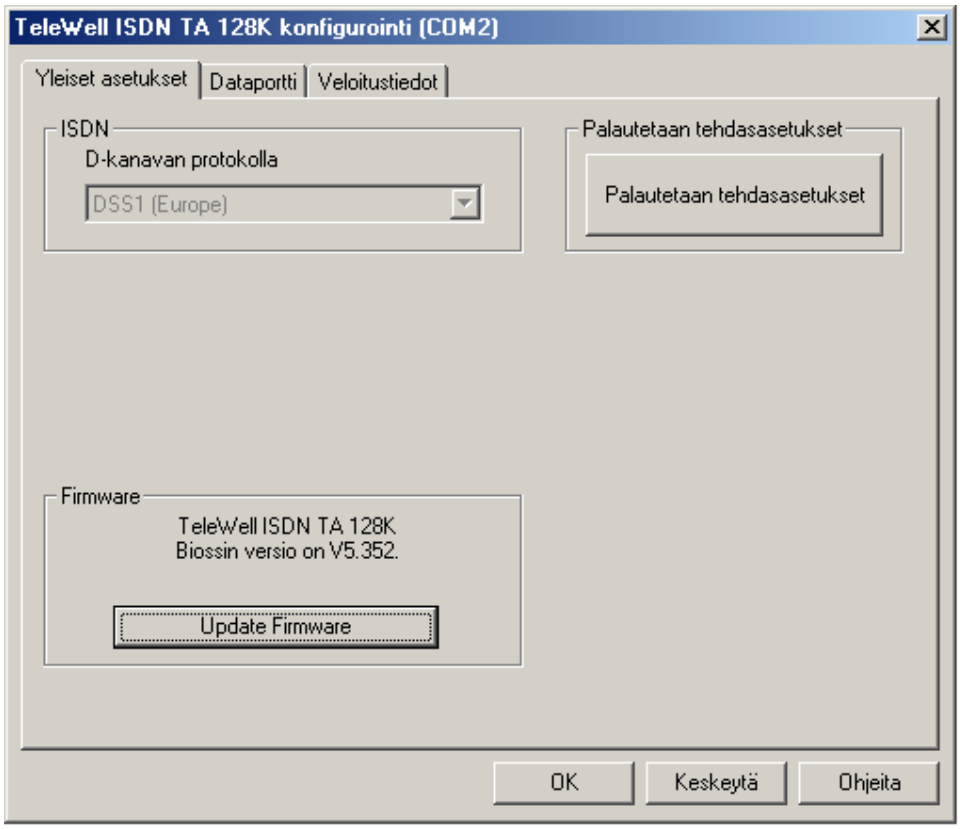


Lopussa näet yllä olevan ruudun ja kaikki modeemiajurit on asennettuina Ohjainpaneelin / modeemit alueella. Valitse **Next**

Seuraavaksi asennusohjelma käynnistää Konfigurointi-ohjelman.

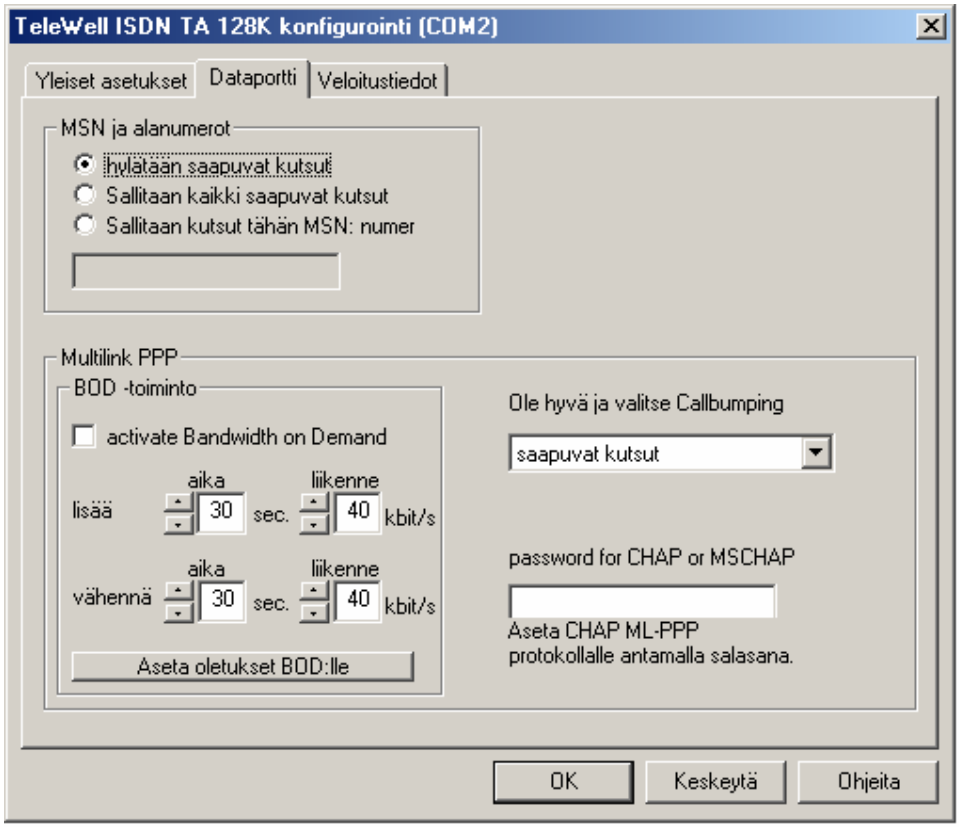
Konfigurointi

Euroopassa käytetään DSS1 protokollaa joka on oletus.



Update firmware –painikkeella voidaan kohdassa päivittää laitteen flashbios-ohjelmisto.

Saapuvien kutsujen MSN/ISDN-puhelinnumeroasetukset teet alla olevassa ruudussa Sallitaan kutsut tähän MSN numeroon.



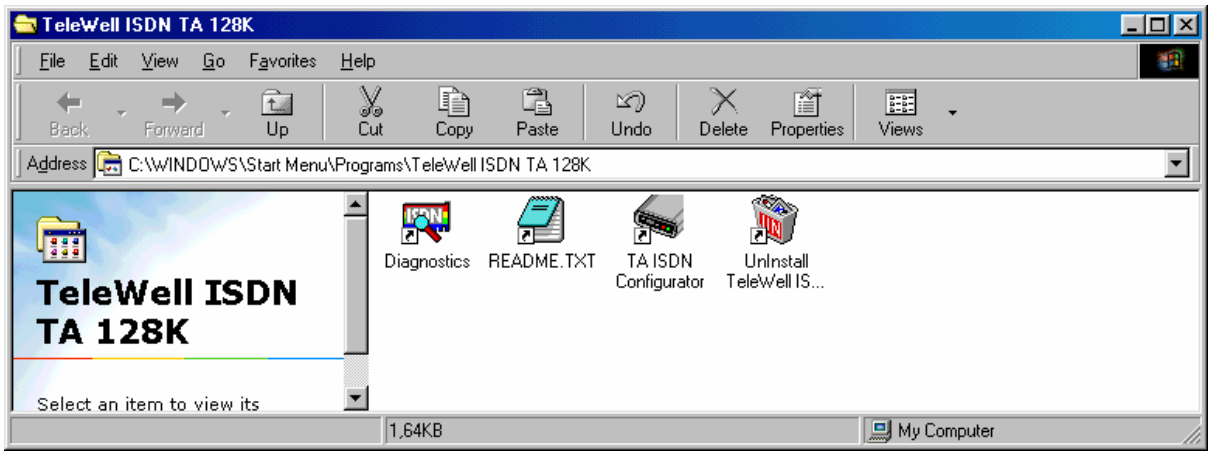
Multilink PPP / BOD -kohdassa määrittelet milloin laite lisää tai vapauttaa 2:n kanavan vapaaksi muille ISDN –laitteille kapasiteetin tarpeen mukaan.

Call bumping kohdassa asetetaan 2:n kanavan vapautus saapuvalle puhelulle.

CHAP –kohta on vain erikoiskäyttöä varten. Windows 95/98/Me ja NT 4/2000/Xp eivät tarvitse CHAP asetusta.

Lopuksi asennusohjelma luo alla olevan TeleWell ISDN TA 128K **ohjelmaryhmän.**

Tässä kohdassa tehdään tarvittavat Bios-päivitykset (TA ISDN konfigurointi) ja linjatestaukset (Loopback test). Linjatestaus on syytä tehdä aina ensimmäisellä kerralla eli laite soittaa itselleen ja testaa liittymän ja laitteen toimivuuden. Numeroksi käyttäjän oma ISDN numero.



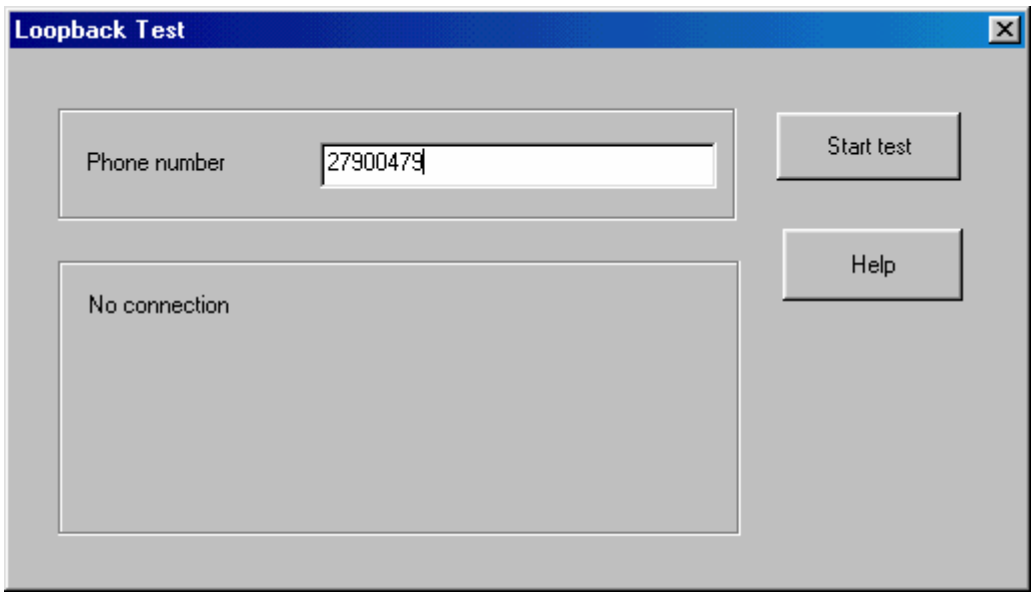
Kun tämä kaikki on tehty niin ohjelma pyytää koneen uudelleen käynnistystä.

1.5.3 Asennuksen purku / Deinstallation

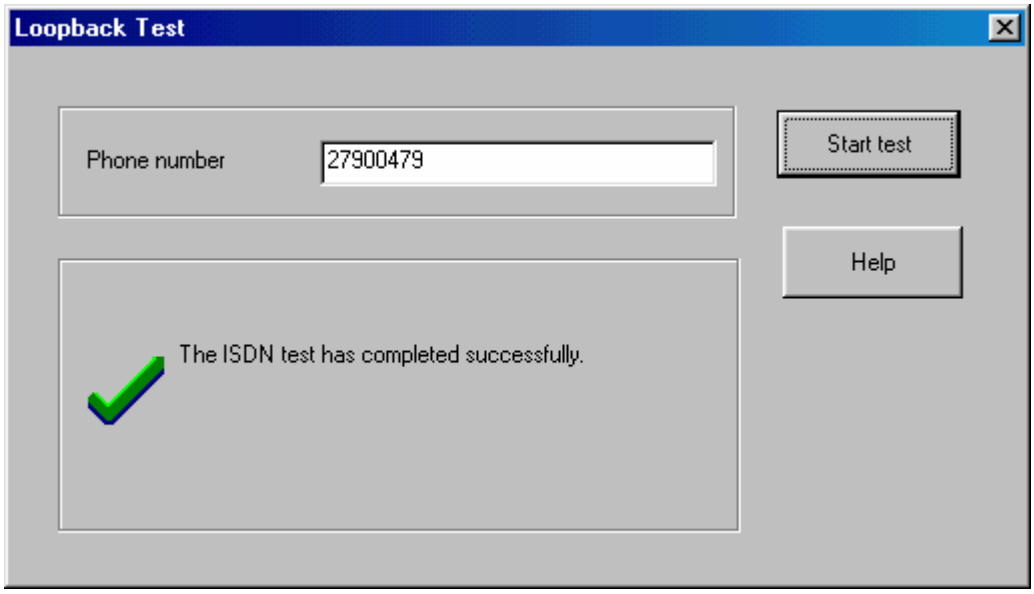
Tällä ohjelmalla poistat onnistuneesti suoritetun asennuksen.

1.6 ISDN -kanavien testausohjelma

Anna oma ISDN –puhelinnumero (molemmat linjat pitää olla vapaana) eli se numero josta soitat ulos.



Valitse **Start Test**



Lopussa ilmoitus testin onnistumisesta
Poistu testiohjelmasta ruudun oikean yläkulman **X –painikkeen kautta.**

2.4 Windows NT 4.0 ajurien asennus

Tarkista seuraavat asiat ennen kuin suoritat asennuksen:

- Kytke TA 128K tietokoneeseen kun virta on sammutettuna tietokoneesta
- Koneessa on CD levykeasema ja kovalevy
- Windows NT 4 (SP 6a)
- Puhelinverkkoyhteydet & etäkäyttöpalvelu on asennettuina Windowsiin
- Vähintään 64 MB keskusmuistia
- Asennus CD **TA 128K**
- **Internet selain ja muut tarvittavat tietoliikenneohjelmat ovat asennettuina**
- **TA128K sähköverkkovirtajohto kytketään vasta kun Windows on täysin käynnistynyt.**

Seuraavat ohjelmistot asennetaan:

- Modeemiajurit modeemit listalle
- CAPI 2.0 ajuri
- Konfigurointiohjelma

2.4.1 Asennus

1. **Käynnistä SETUPTA.EXE –ohjelma asennus CD:tä \Finnish tai \English hakemistoista riippuen siitä minkä kielisen version haluat.**

2. Seuraa ruutuohjeita ja etene **Next** valinnoilla. **Käytä ohjelman oletusasetuksia**
3. Asennusohjelma etenee aivan samoin kuin Windows 95/98 asennuksessa, josta voit seurata tarkemmat valinnat.
4. **Lopuksi ohjelma ehdottaa koneen ja Windows NT 4:n uudelleen käynnistystä. Tee se, jos muita sovelluksia ei ole avoinna.**
5. **Laitetta ei voi käyttää ennen kuin Windows on käynnistetty uudelleen.**
6. Windows NT 4 .n uusia modeemiajureita ei voi käyttää ennen kuin NT 4 on käynnistetty uudelleen.
7. Käynnistä kone
8. Modeemien lisäys Modeemit listalle ja RAS/Etäkäyttöpalvelun asetukset Internet käyttöön.

9. Modeemin lisäys

Käynnistä/Start -> Asetukset/Settings -> Ohjainpaneeli/ Control Panel ->Modeemit/Modems
Valitse
-Lisää / Select ADD ja aktivoi valinta
“Älä tunnista automaattisesti” /
"Don´t detect my modem, I will select it from a list".

Valitse
-Anna Levy / Have a DISK ja valitse poluksi TA 128K asennus CD \Finnish jossa sijaitsee " mdmtwta.inf" -tiedosto.

Valitse listalta haluttu ajuri:

Windows NT 4 käyttää RAS / etäkäyttöpalvelussa vain 1:tä ajuria kerrallaan, joten ajuriksi suositellaan TA 128K-ajuria eli 128K nopeus,
ja Modeemin ominaisuuksissa -kohdassa lisäasetukset voi vaihdella nopeusasetusta: **ATB3 on 64K** ja **ATB31 on 128K.**

TA 128K HDLC
TA 128K ML-PPP Suositus
TA 128K T.70-BTX
TA 128K V.120
TA 128K X.75

Jos NT 4 Ras haluaa lisätä modeemin RAS/etäkäyttöpalveluun, niin suorita lisäys ja tarkista jäljempänä olevasta Windows NT 4 ja Internet -mallista oikeat asetukset.

2.5 Konfigurointi ja testaus Windows NT 4 ympäristössä

Toiminto on sama kuin Windows 95/98/Me/2000/Xp –versiossa.
Katso ohjeistus Windows 95/98/Me/2000/Xp alueelta.

2.55 LINUX ajurien asennus

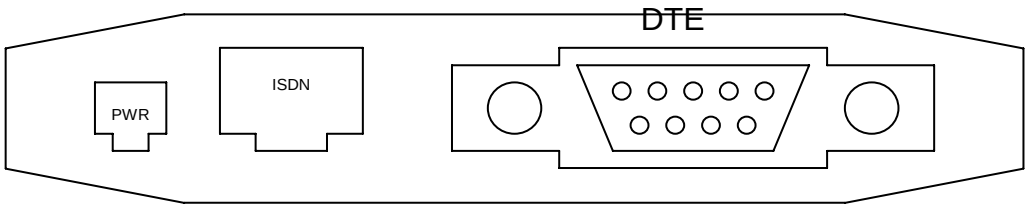
Linux ympäristössä käytetään Hayes-yhteensopivaa modeemiajuria ja haluttuja AT –komentoja ohjekirjasta.

Perusasetus Linuxille

AT&F&K3B3 Tehdasasetus, RTS/CTS päälle/ 64K nopeus
B31 mahdollistaa 128K nopeuden
128K nopeudella TCP/IP header compression on oltava OFF –tilassa

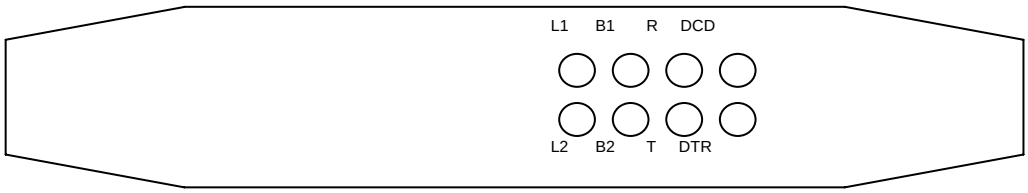
TeleWell TA 128K merkkivalot ja liitynnät

Takapaneeli/liitynnät



Virtaliitin ISDN RJ45 liitin RS232 –TIETOKONETTA VARTEN

Etupaneeli / Merkkivalot



T : Tiedonlähetys
R : Tiedonvastaanotto
DTR : Tietokone on kytkeytyneenä TA 128K malliin (päällä/pois päältä)
DCD : DCD signaali (linja päällä / pois päältä).

Molemmat merkkivalot **B1** ja **B2, kertovat linjojen toiminnasta (päällä/pois päältä)**

Merkkivalot **L1** ja **L2,** ilmoittavat laitteen yleisestä tilasta kooditasolla.

	Toiminto	**L1**	**L2**	
1.	Virran kytkentä, odota	⊗	Θ	(n 2 sekuntia)
2.	Aktiivinen tila Layer 1 päällä	⊗	O	
	Layer 1 voi olla myös OFF tilassa	O	O	
3.	Yhteys päällä etäkohteeseen	⊗	⊗	

LED symbolit: ⊗ Päällä
Θ Vilkkuva merkkivalo
O Pois päältä

2 Malleja Internet yhteyksistä Windows 95/98/Me/NT4/2000/Xp

Tähän osaan on kerätty kuvaesitys asetuksista jotka pitää olla Windows 95/98Me ja NT 4/2000/Xp –ympäristössä, jotta yhteydet toimivat moitteetta.

2.1.1 Windows 95/98/Me/2000/Xp

Valitse Puhelinverkkoyhteydet

Lisää uusi palvelu

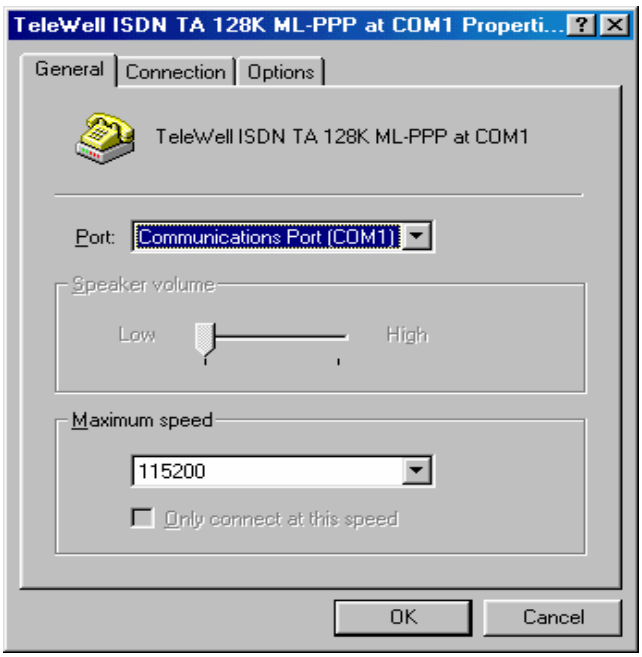
Valitse kohteeksi ”Internet” jos Windows esittää kysymyksen palvelun kohteesta.

Valitse manuaalinen asennus jos asennus ehdottaa Internet yhteyden automaattista asetusta (Verkko → modeemin kautta).

Käytä oman Internet palvelusi tietoja asennuksessa.

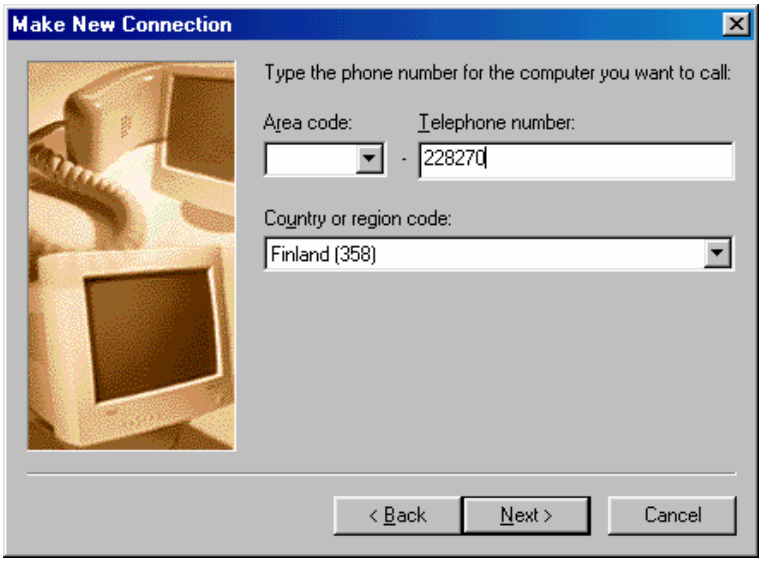
Anna palvelulle nimi ja valitse modeemiajuri
ML PPP 128K yhteyksiä varten ja 128K PPP 64 yhteyksiä varten

Tarkista laitteen määrityksistä että asetukset vastaavat oheista kuvaketta



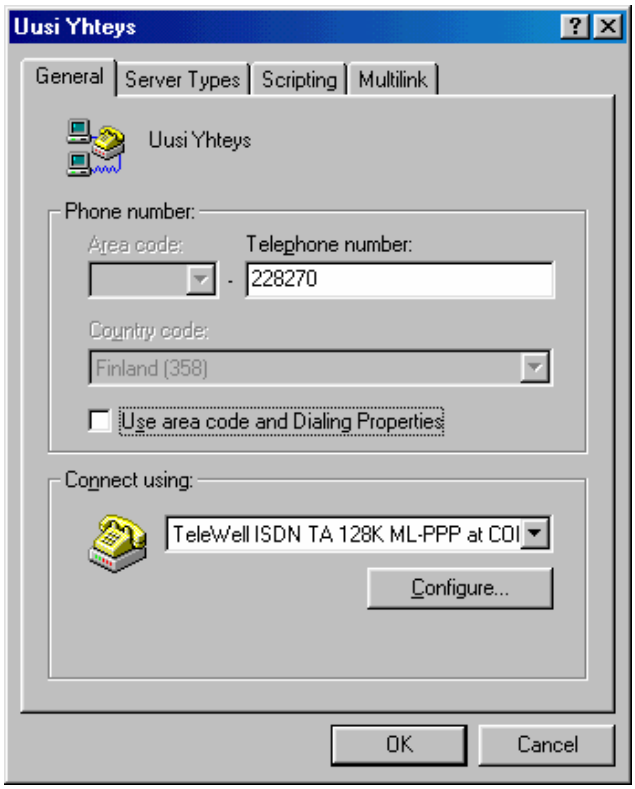
Valitse **Seuraava**

Anna Internet yhteyden puhelinnumero
Maavalinta tulee olla Finland
Suuntanumero tarvitaan, mikäli numero ei ole paikallinen tai valtakunnallinen numero.

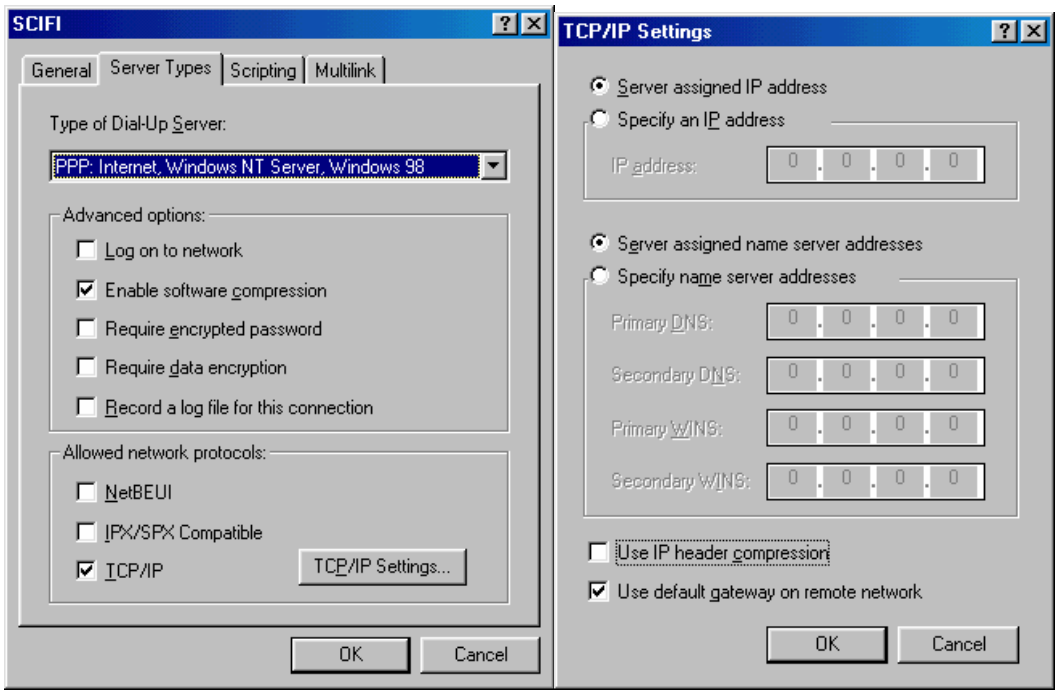


Valitse **Seuraava ja Valmis**
Nyt yhteytesi on tehty, mutta seuraavat kohdat pitää vielä tarkistaa

Perusoletukset yhteydelle (Soittokuvakkeen ominaisuudet kohta)

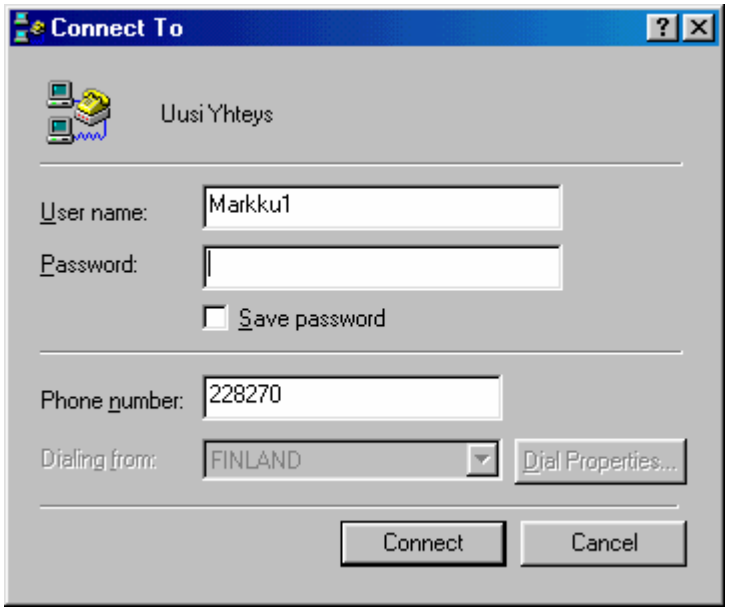


TCP/IP asetukset



Lopussa kuittaa valinnat **OK ja yhteyskuvakkeesi on valmis**
Yhteydenotto

Valitse uusi yhteyskuvakkeesi ja anna käyttäjätunnuksesi ja salasanasi sekä valitse Yhdistä/Connect



Yhteyden muodostuttua käytä Internet -selainta ja haluttuja sähköposti-ohjelmia.

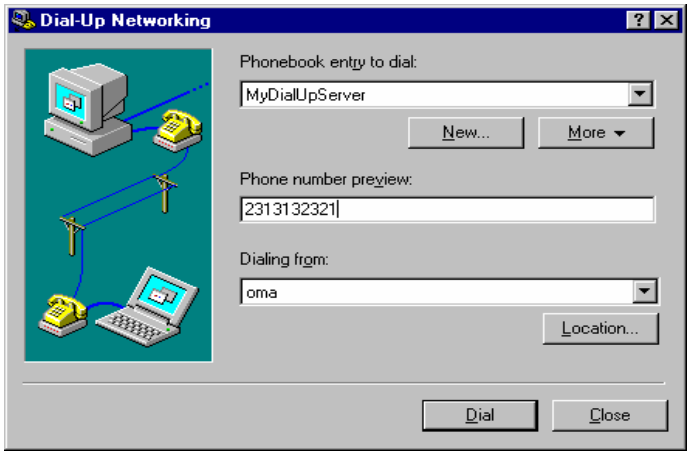
Yhteyden lopetus

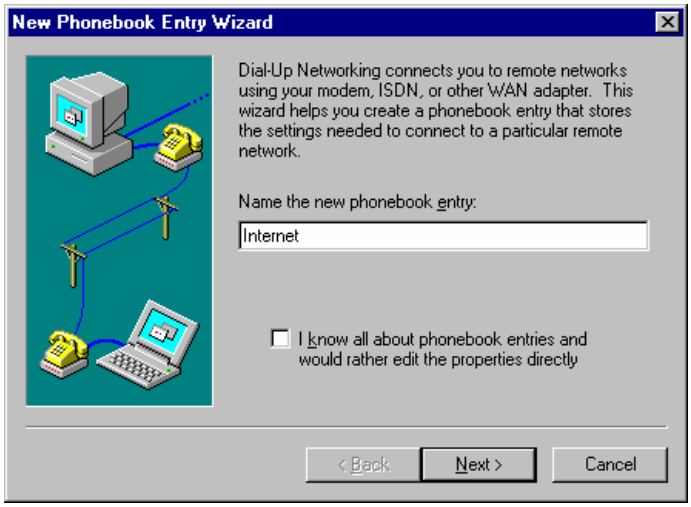
Yhteyden lopetus tapahtuu alapalkissa olevan Datayhteyskuvakkeen kautta valitsemalla ”Disconnect/Lopeta yhteys”

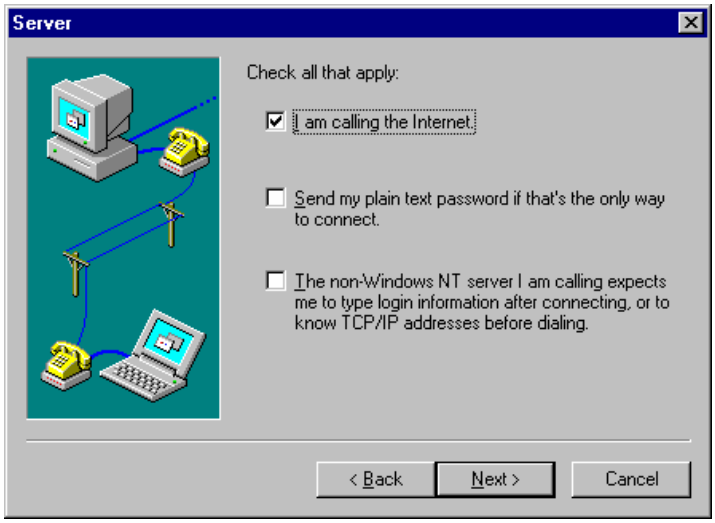
2.1.2 Windows NT 4

Valitse Puhelinverkkoyhteydet

Valitse **Uusi** ja anna Palvelulle nimi

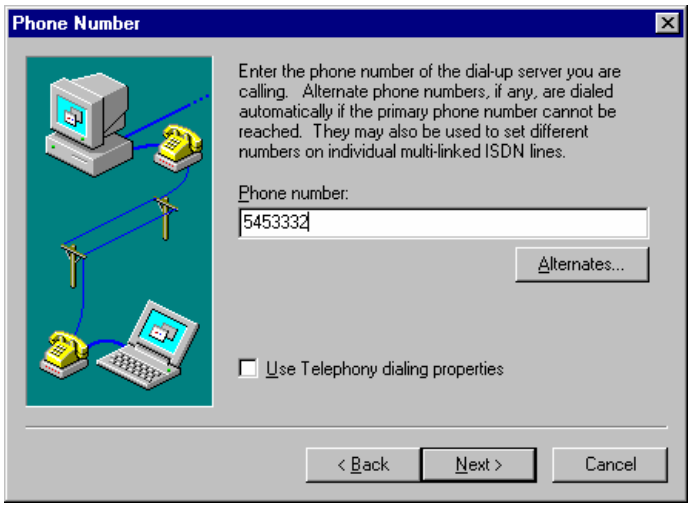



New Phonebook Entry Wizard
Dial-Up Networking connects you to remote networks using your modem, ISDN, or other WAN adapter. This wizard helps you create a phonebook entry that stores the settings needed to connect to a particular remote network.
Name the new phonebook entry:
Internet
I know all about phonebook entries and would rather edit the properties directly
< Back
Next >
Cancel


Server
Check all that apply:
I am calling the Internet.
Send my plain text password if that's the only way to connect.
The non-Windows NT server I am calling expects me to type login information after connecting, or to know TCP/IP addresses before dialing.
< Back
Next >
Cancel

Valitse Ylimmäinen vaihtoehto eli Internet ja valitse **Seuraava/Next**

Anna Internet palveluntarjoajan puhelinnumero

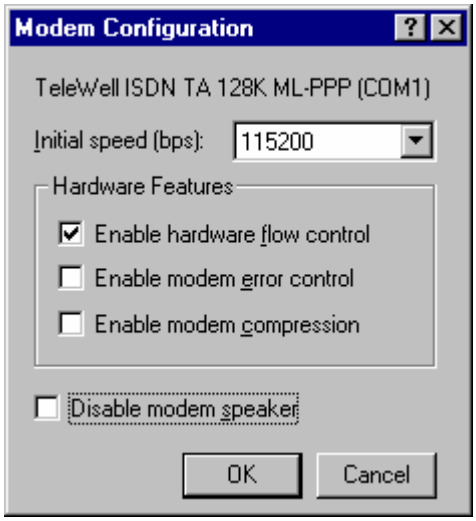

Phone Number
Enter the phone number of the dial-up server you are calling. Alternate phone numbers, if any, are dialed automatically if the primary phone number cannot be reached. They may also be used to set different numbers on individual multi-linked ISDN lines.
Phone number:
5453332
Alternates...
Use Telephony dialing properties
< Back
Next >
Cancel

Kuittaa valinta painikkeella Seuraava/Next

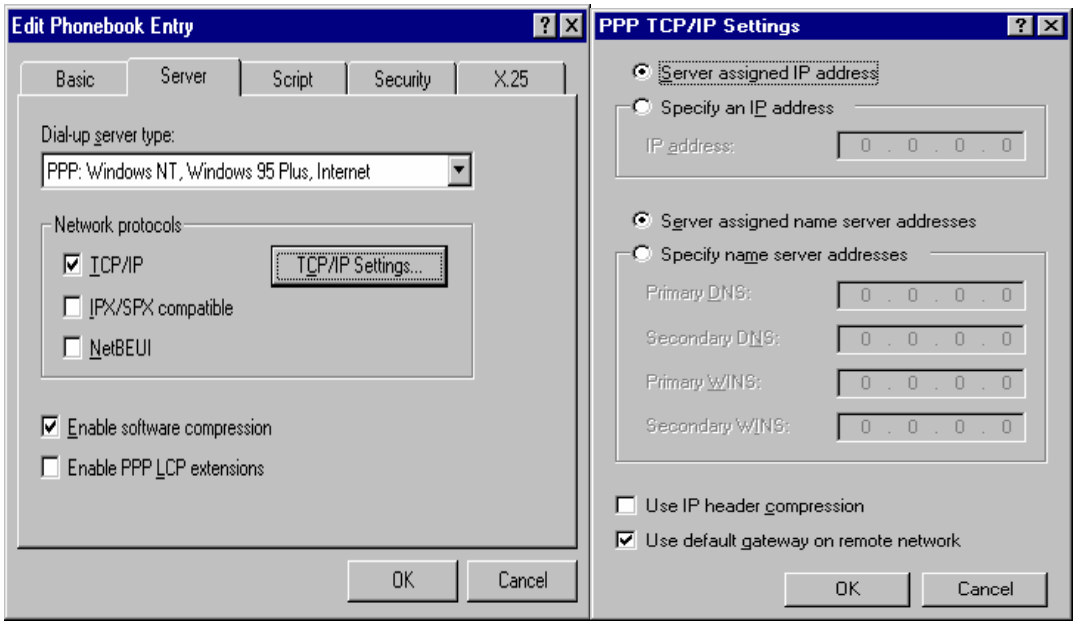
Valitse Valmis/Finish

Seuraavaksi tee Soittokuvakkeen lopulliset määritykset
Valitse Muuta/More /Muuta asetuksia (ylin vaihtoehto)

TeleWell TA 128K ISDN-sovittimen määritykset oheisen mallin mukaan



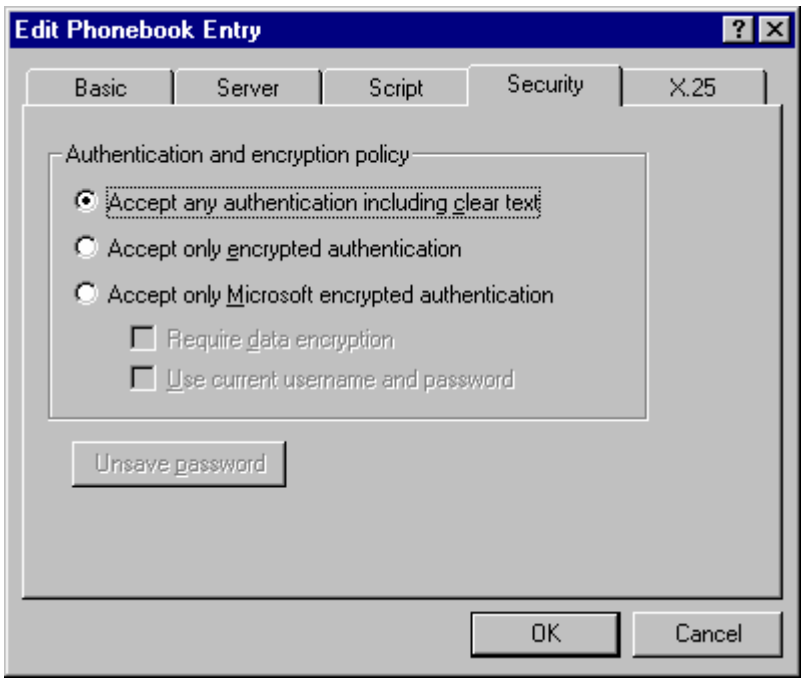
TCP/IP -määritykset



PPP/LCP pois päältä ja TCP/IP Header compression pois päältä

Muut määritykset Internet-Operaattorin mukaan

Turvallisuusasetus(Security)



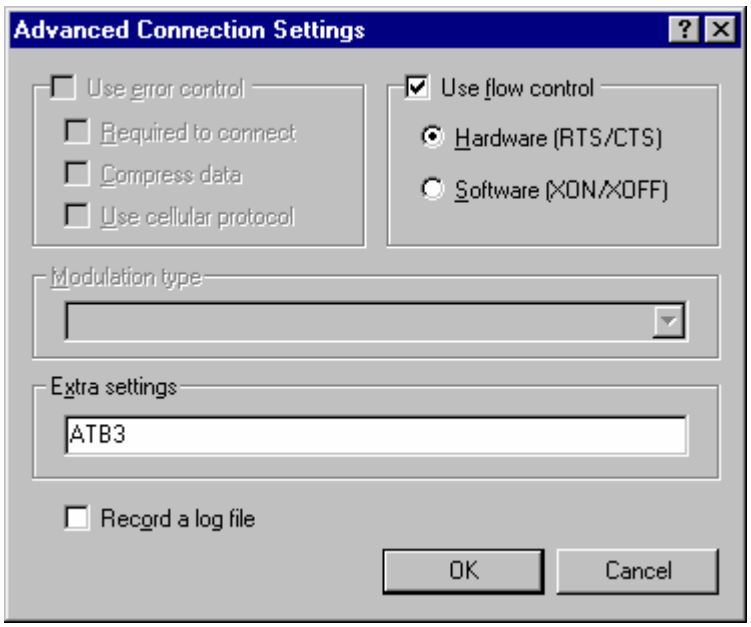
Kuittaa Asetus OK valinnalla

Windows 95/98/Me/NT4/2000/Xp nopeuden asetus 64K tai 128K nopeus ja oman ISDN / MSN numeron asetus

Laite näyttää aina nopeusilmoituksen Connect 64000 (ensimmäinen kanava). Merkkivaloista saat tarkemman tiedon jos käytät ML PPP ajuria.

Mikäli et halua käyttää 128K nopeutta eli 2:n kanavan yhteyttä niin seuraavassa kohdassa muutat asetusta.

Ohjainpaneeli/modeemit/TA128K ominaisuudet/yhteys/lisäasetukset



ATB31 128K yhteys
ATB3 64K yhteys

Oma ISDN / MSN numeron asetus

Anna hyperterminaaliohjelmassa komento
AT#Z=*nn*
nn=NUMERO
AT&W
Numero tallentuu automaattisesti muistiin.

2.2 AT komennot

Käsikirjan loppuosuus on vain englanniksi koska sitä tarvitaan vain erikoiskäyttöön ja ammattilaisten lisäohjeistukseksi.

With the exception of the command **A/** (Repeat command) all commands begin with the prefix **AT** and are terminated with <↵>. Corrections in a command line are done with <BACKSPACE>. A command line has a maximum of 80 characters. The command line is automatically cancelled by longer input. Blanks are ignored, capital/small letters are not significant.

The parameter settings of the TA 128K obtained when using the AT commands can be permanently stored (AT&W) and are not lost by resetting or by leaving the AT command mode.

To enter the AT command mode during an active data connection you must use the following sequence ("Escape sequence"):

at least 1 sec pause **<+><+><+>** 1 sec pause

The time gap between all three plus signs may not exceed 1 sec.
The escape sequence is transmitted transparent to the remote device.

Tuetut komennot:

A/	Repeat last command line

This command repeats the commands of the last entered command line.
Note: No prefix **AT** is required.

A/

A	Accept incoming call

Using this command you can accept an incoming call, if automatic call acceptance is not set (Register S0 = 0). An incoming call is displayed by the message “RING“ or the code “2“.
Must be the last command in an AT command line.

ATA[//<*UUS1data*>]

UUS1data transmitted data with UUS1 signalling

B	B channel protocol

Transmission protocol for data communication in the B channel.

ATB0 : V.110 asynchronous (i.e. for BBS access)
ATB3 : 64K(PPP asynchronous, single link PPP, default)
(i.e. for Internet / dial-up network access)
ATB4 : HDLC transparent (octets are packed into HDLC frames)
ATB5 : Byte transparent (raw B channel data)
ATB10 : X.75-NL (i.e. for BBS access)
ATB13 : V.120 (for AOL/CompuServe access)
ATB20 : X.31 B channel (X.25 B channel, option)
ATB21 : X.31 D channel (Option)
ATB22 : T.70-NL-CEPT (for T-Online (videotex) access)
ATB23 : T.90-NL
ATB31 : Multilink PPP (ML-PPP)

%B Set local baudrate

Sets the local baudrate of the TA to the desired value (fix value) or to autodetection. When autodetection is set, the TA will recognize the desired baudrate with every newly entered AT command by the terminal equipment (PC). With all other settings the PC must use the same baudrate.
Must be the last command in an AT command line.

AT%B0 Automatic local baudrate detection enabled (autobauding, default)
AT%B1 Local baudrate set to 1200 bit/s
AT%B2 Local baudrate set to 2400 bit/s
AT%B3 Local baudrate set to 4800 bit/s
AT%B4 Local baudrate set to 9600 bit/s
AT%B5 Local baudrate set to 19200 bit/s
AT%B6 Local baudrate set to 38400 bit/s
AT%B7 Local baudrate set to 57600 bit/s
AT%B8 Local baudrate set to 115200 bit/s
AT%B9 Local baudrate set to 230400 bit/s

CONF Enter TA+Configurator

Enters directly into the TA+Configurator, the configuration prompt "#" will be displayed. Leave the TA+Configurator with the command "quit".

ATCONF

&C DCD control

Selects the behavior of the DCD control line from the TA 128K.

AT&C TA 128K control line DCD is always ON

AT&C1 DCD ON indicates ISDN connection is established and synchronized (default)

#C Received bearer service

Shows the bearer service that is received with an incoming call in hexadecimal coding *hbhb*.
The value for *hbhb* (word) is the CIP value as defined in the CAPI 2.0 specification.

AT#C

#C1=*hbhb* Select bearer service outgoing

Selects the bearer service that will be sent with an outgoing call
The value for *hbhb* (word) is the CIP value as defined in the CAPI 2.0 specification.

Example: an outgoing call as a voice call: AT#C1=0004.

#C2=*hbhbhbhb* Select bearer service incoming

Selects the bearer services that can be accepted with an incoming call. The definition of *hbhbhbhb* (double word) is the CIP mask as defined in the CAPI 2.0 specification.

Example: AT#C2=00030012 : Accept analogue incoming calls
AT#C2=00000001 : Accept all incoming calls.

Note: Before issuing an outgoing call the command AT#C1 has to be set.
To use the predefined services please setup factory defaults (AT&F).

D — Initiate outgoing call

Dials the number (D for Dial). The dial modifier "W", ">", "T", ";", "@" can be freely inserted in the dial string; they have no influence on the dial procedure of the TA 128K.
Must be the last command in AT command line.
Any character input while the TA is dialing will cancel the dialing procedure.

ATD<*CALLEDnumber*>[/<*subaddr*>][//<*UUS1data*>]
[,*X*[P*xxx*-][R][N<nuipwd>][G<cug>]<*X25number*>][*D*<*userdata*>]]

CALLEDnumber: ISDN call number for a dialled B channel connection or X.25 number for X.31 D channel
subaddr dialled subaddress
UUS1data transmitted data with UUS1 signalling
P : use packetsize *xxx* for X.25 connection
R : request the facility reverse charging
G : access to X.25 closed user group
O : Outgoing call from X.25 closed user group
N : use NUI and password with call setup
allowed chars: a-z, A-Z, 0-9.
(overrides setting of nui configuration command)
X25number: dialled X.25 call number (X.25 B channel only)
D : separator for userdata: "D" or ",": user data without protocol ID "P": user data with protocol ID (“01000000“)

ATDL Dial the last dialled number
ATDS=*n* Dial number *n* from stored telephone number list (*n* = 1..3)
(See command AT&Z to store numbers)

Notes: - To setup the own subaddress see configuration command **sub**.
- Adding an "e" to ***CALLEDnumber*** indicates that a connection to the internal remote access of a TA 128K shall be performed, the protocol X.75 (ATB10) has to be used.

&D — DTR control

Selects the behavior of the TA 128K, when the DTE control line DTR changes from ON to OFF.

AT&D DTE control line DTR setting is ignored
AT&D2 DTE control line DTR is evaluated: dropping the DTR line by the DTE will disconnect an existing ISDN connection (default). An incoming call will accepted only with DTR active.

E Local echo

Selects the local echo in command mode.

ATE No local echo
ATE1 Local echo on in command phase (default)

&F Load factory defaults

Factory default will be loaded, ISDN protocol setting and msn´s will not be overwritten. (for storing in non volatile memory please use the command AT&W).

AT&F setup all parameter concerning data port
AT&F1 setup all parameter including ISDN protocol and msn settings.

H Disconnect

Disconnects existing ISDN data connection, after issuing the Escape sequence (see page 26).

ATH[//<*UUS1data*>]

UUS1data transmitted data with UUS1 signalling

#H Display msn

Shows own msn (multiple subscriber number) for the data port.
default: msn = "*" (no msn).
The msn can be set by command AT#Z.

AT#H

I Display version information

Displays different information about version number and settings:

ATI Returns the "Modem"-type; name of the terminal adapter (“TA 128K“)
ATI1 Returns internal checksum (“64“)
ATI2 Returns “OK“
ATI3 Returns version string: "TA5.xy.z0"
ATI4 Returns manufacturers name: "TeleWell TA 128K “
ATI5 Returns ISDN selected protocol: "0 - DSS1"
ATI6 Returns copyright string: "(c) Copyright Easytel Oy"
ATI9 Returns plug and play ID string
ATI99 Returns software creation date

&K Flowcontrol

Selects the flow control behavior of the TA 128K while in data communication phase.

AT&K No local flow control between the DTE and TA 128K is used
AT&K3 Local flow control is set to hardware handshake RTS/CTS (default)
AT&K4 Local flow control is set to software handshake XON/XOFF

#M Received CLID

Shows the called line identification (CLID) that is received with an incoming call – this is the number of the called party addressed on the local S-bus (selected msn).

AT#M

N Set line baudrate V.110

Selects the line baudrate of the TA to the desired value (only valid for B channel protocol V.110 asynchronous).

ATN1 Line baudrate set to 1200 bit/s
ATN2 Line baudrate set to 2400 bit/s
ATN3 Line baudrate set to 4800 bit/s
ATN4 Line baudrate set to 9600 bit/s
ATN5 Line baudrate set to 19200 bit/s

O Return to online state

If the TA 128K is in command mode after issuing an escape sequence out of an existing connection, ATO brings the TA 128K back to data phase.
Must be the last command in AT command line.

ATO

#O Received CLIP

Shows the calling line identification (CLIP) that is received with an incoming call – number of the calling party.

AT#O

Q Suppress results

With this command result codes or messages can be suppressed.

ATQ Returns status - codes after command input (default)
ATQ1 No result codes are returned

&R CTS control

Selects the behavior of the CTS control line from the TA 128K.

AT&R	TA 128K control line CTS is following all changes of RTS
AT&R1	CTS is always ON (default)

#R Handle incoming calls

Selects the behavior of the TA 128K when an incoming call is received.

AT#R	Disable automatic reject of all incoming calls (default)
AT#R1	Enable automatic reject of all incoming calls

S Display and set internal S register

ATS*nn*?	Show actual values (decimal) of selected register *nn*
ATS*nn=xx*	Set selected register *nn* to the decimal value *xx*.

&S DSR control

Selects the behavior of the DSR control line from the TA 128K.

AT&S	TA 128K control line DSR is always ON (default)
AT&S1	DSR ON indicates ISDN connection is established and synchronized

V Result format

ATV	Result is presented as numbers (followed by <↵>)
ATV1	Result is presented as text (default)
ATV2	Result is presented as text RING and CONNECT including ISDN address, all others include error causes
ATV3	Result is presented as numeric codes RING and CONNECT including error causes and ISDN address, all others include error causes

&V Display configuration

AT&V Displays the actual configuration of AT command setting including stored ISDN numbers
AT&V1 Displays the actual configuration of extended AT command setting

&W Store active configuration

The active configuration will be stored in non volatile memory.
AT&W

X Reduce result messages

Reduces the number of result messages after trying to set up a connection
ATX0 "CONNECT" only
ATX1 "CONNECT" with line speed, "BUSY", "NO DIALTONE" not used
ATX2 "CONNECT" with line speed, "BUSY" not used
ATX3 "CONNECT" with line speed, "NO DIALTONE" not used
ATX4 "CONNECT" with line speed, all messages used (default).

Z Load stored settings

The active configuration will be resetted to the stored configuration.
Must be the last command in an AT command line.
ATZ

&Z Store call-number

Stores dialing number *nn* as entry number *x* into the telephone list (*x* = 1..3).
AT&Z*x*=*nn* set entry number *x* to dialling number *nn*
AT&Z*x* shows entries number *x*.
AT&Z show all entries.

#Z Define own msn

Defines the msn *nn* for the data port.
If the number is set to "*" (default), all incoming calls are acceptable.
The msn can be displayed by command AT#H or AT&V.

AT#Z=*nn*

The msn is automatically stored to non volatile ram.

****DBITS** Number of data bits *x* asynchronous chars (7,**8**)

Number of data bits *x* for asynchronous character (7,default: **8**)

AT**DBITS=*x*

****PRTY** Set Layer 2 windowsize

Selects the parity for asynchronous characters.
0: no parity; 1: even parity; 2: odd parity

ATPRTY=0**	No parity (default)
AT**PRTY=1	Even parity
AT**PRTY=2	Odd parity

2.2.1 ISDN specific AT commands

Setting up special ISDN parameter:
(only one command is allowed per AT command)

****BSIZE** Set B channel blocksize

Defines the maximum length *x* of a data block transmitted or received in B channel (default: BSIZE = 2048).

AT**BSIZE=*x*

Note:

The value will be changed by setting the B channel protocol (ATBx).

****LLC** Set low layer compatibility (LLC)

Defines the LLC value for outgoing calls in hexadecimal format. In some situation a specific LLC value is required to pass detailed information about the used B channel protocol to the called party. This can be done by setting the LLC to a fix value.
An empty parameter has to be entered by "-" (default: LLC is empty).

Example: Deleting of LLC-value: AT**LLC=-<↵>
Entering a new LLC: AT**LLC=8890<↵>

Note: The value will be changed by setting the B channel protocol (ATBx).

****DTE** Set B channel Layer 2 address

Selects the Layer 2 link addresses. Only valid for protocols that are HDLC based (X.75, LAPB).

ATDTE=0** Calling side reacts as DTE,
called side reacts as DCE (default, X.75 standard)
AT**DTE=1 TA reacts as DTE (own adr = 01)
AT**DTE=3 TA reacts as DCE (own adr = 03)

Note: The value will be changed by setting the B channel protocol (ATBx).

****ISDN** Select D channel protocol

Selects ISDN D channel protocol to the ISDN line. The protocol must fit the protocol running on the ISDN line otherwise a connection cannot be set up.

Note: after changing and storing the ISDN protocol the TA has to be resetted by powering it off and on.

ATISDN=0**	Select DSS1 (Euro-ISDN)	**(default)**
AT**ISDN	Show selected ISDN protocol	
AT**?ISDN	Show available ISDN protocols	

****K** Set Layer 2 windowsize

Sets windowsize *x* layer 2 protocol B channel: *x* = 1 ..7, default: **7**
AT**k=*x*
The default value is dependent of the selected B channel protocol.

****RPWD**	Password remote configuration

Sets password for remote configuration to *nn* (1..32 chars)
AT**RPWD=*nn*
Default: empty.

****SPID1, SPID2**	Set SPID	(Option)

For ISDN lines in the U.S. you have to set the SPID. You get it from your ISDN provider.

AT**SPID1=xxxx	Set SPID 1
AT**SPID2=xxxx	Set SPID 2

****<*cmd*>**	Execute configuration command

Executes one configuration command, for definition of commands see page
AT**<*cmd*>

2.2.2 AT kommenot ja S rekisterien asetukset

S0 0: No automatic call acceptance, acceptance of an incoming call is controlled by the data terminal (command ATA after RING)
1: Immediate call acceptance by the terminal adapter (default)
2..n: Call acceptance through the terminal adapter after *n* "RING" messages.
Note: The time between two ring messages can be configured using the TA-configuration command “ringtimer“ (default = 5 sec.)

S1 Ring Counter (read only)
S2 Escape Character (default = 43h)
S3 Carriage Return Character (default = 0Dh)
S4 Line Feed Character (default = 0Ah)
S5 Backspace Character (default = 1Ah)
S7 Wait time for Carrier (sec) (default = 30 sec)
S9 Enable PNP functionality for Windows95 (default=1, enabled)
S16 Last occurred CAPI/ISDN error cause
S90 Last incoming ISDN calling number (CLIP)
S91 **0**: default
1: all unknown AT commands will be answered with OK.

2.2.3 AT vastekoodit/result codes

Vaste koodit/ Result codes (numerical and verbose):

Code	Text	Meaning
0	OK	Command completed
1	CONNECT <*rn*>	Connection established (*rn* = call number of remote site)
2	RING <*rn*>	Indicates an incoming call (SETUP received)
3	NO CARRIER <*xx*>	No synchronization (*xx* = ISDN error cause)
4	ERROR	Illegal command or error that can not be indicated otherwise
5	CONNECT 1200 <*rn*>	Connection, line speed 1.2 kbps (V.110)
6	NO DIALTONE <*xx*>	No access to ISDN network (*xx* = ISDN error)
7	BUSY <*xx*>	Number engaged (*xx* = ISDN error cause)
8	NO ANSWER <*xx*>	No connection; called number can not be reached (*xx* = ISDN error cause)
10	CONNECT 2400 <*rn*>	Connection, line speed 2.4 kbps (V.110)
11	CONNECT 4800 <*rn*>	Connection, line speed 4.8 kbps (V.110)
12	CONNECT 9600 <*rn*>	Connection, line speed 9.6 kbps (V.110)
16	CONNECT 19200 <*rn*>	Connection, line speed 19.2 kbps (V.110)
19	CONNECT 64000 <*rn*>	Connection, line speed 64 kbps

Call number display:
<*rn*> = call number of remote site

In AT command mode, call number display (does not belong to the AT command standard) can be turned on by issuing the command ATV2 or ATV3. If turned on, the call number of the caller is shown with the Connect- or Ring-message (in pointed brackets), depending on the signaling in D-channel.

If the TA 128K is used at the public network then the call number of the remote site (including area code) is displayed.

Example: CONNECT 64000 <040890880>

Error cause display:
<*xx*> = ISDN release (error) cause, hexadecimal
Example: NO CARRIER <#34F0>

In AT command mode, error cause display (does not belong to the AT command standard) can be turned on by issuing the command ATV2 or ATV3. The shown error causes use the coding defined by the CAPI definition. ISDN error causes from the ISDN network are always coded as 34xxH, where xx represents the hexadecimal version of the ISDN error cause (see page 44). All other causes are CAPI error causes (see page 45).

2.3 ISDN -kutsujen hallinta / access control

Using these commands you can setup a table, to allow only dedicated callers to get a connection to the TA. If this list is empty (default) or one entry is set to star (*), any incoming call is allowed. Every incoming call that does not fit to one of the entries of acctab will be ignored. The received calling party number is compared to every entry beginning at the last digit and is stopped when the shorter number is completely compared.

acctab***x*** ***nn/ss***	set entry number ***x*** to ISDN number ***nn*** and subaddress ***ss***
acctab***x*** -	clear entry number ***x***
acctab***x*** *****	Allow all incoming calls to be accepted
acctab***x***	show entry number ***x***
acctab	Show all entries

Maximum number of entries = 5; ***x*** = 1..5
Maximum length of ISDN number = 20 digits
Maximum length of subaddress = 20 digits
The ISDN number **nn** can contain wildcards:

* : represents one or more digits
? : represents exactly one digit

Note: If a subaddress is set, the received calling subaddress must be identical to the subaddress that is set.

Examples:

acctab1	1234567890	accept only specified number
acctab2	*456*	accept all numbers with 456 somewhere in the middle
acctab3	?2345678??	accept all number with 2345678 in the middle peceeded by one digit and followed by two digits.
acctab2	*1234/987	accept all numbers that end with 1234 and have the subaddress 987
acctab3	*	accept all incoming calls without subaddress
acctab3	-	clear entry no. 3

Note:

If you are not sure, in which format the calling number will be presented with an incoming call, please use the command ATV2 to see the the format of the calling number in the RING message. This number can be entered into the acctab.

2.4 User to User Signalling UUS1

With outgoing and incoming calls the transmission of User-to-User-Data (UUS1-data) can be performed using the ISDN supplementary service UUS1. The UUS1-data are transmitted transparently from the calling party to the called party before the B channel connection is fully established.
Please note, that this ISDN service typically has to be enabled by the ISDN service provider and may be charged additionally.

See the command ATD in AT command set:

Example: **ATDisdnnumber[//<UUS1-data>]**
(PAD:) ***X25number*[I<*ISDNnumber*>[//<*UUS1data*>]]**

"***//***": separator for UUS1-data

The UUS1-data have a maximum length of 128 Bytes and will be interpreted as ASCII characters.
Incoming UUS1-data are presented as enhencement to the RING and CONNECT message.

AT: RING [<rn>] [//<UUS1-data>]
CONNECT [<rn>] [//<UUS1-data>]
PAD: <X.25addr>I<isdnnumber>[//<UUS1-data>]
COM
Note: The presentation of UUS1-data has to be enabled by command ATW1.

The data are presented as ASCII characters.

An incoming call can be accepted (S0 register set to 0) by an ATA or rejected by an ATH combined with the transmission of UUS1-data (AT only):

ATA [//<UUS1-data>]
ATH [//<UUS1-data>]

Examples:
ATD1234567890//userdata#010203*ende
RING //userdata
RING //#01020304

2.5 Alanumerot / Subaddressing

With outgoing and incoming calls the transmission of subaddresses can be performed using the ISDN supplementary service SUB. The subaddress is transmitted transparently from the calling party to the called party before the B channel connection is fully established.
Please note, that this ISDN service typically has to be enabled by the ISDN service provider and may be charged additionally.

The subaddress is separated by an "***/***" from the called number.

The functionality Subaddressing can be used with the dialling procedures AT-command set, PAD X.3 and automatic call.

Examples:

ATD*isdnnumber*[*/subaddr*]

isdnnumber	Dialling called party number
subaddr	Called subaddress

RING [<*rn*>[*/subaddr*]]
CONNECT [<*rn*>[*/subaddr*]]

rn	Calling party number
subaddr	Calling party subaddress

The own subaddress (calling subbaddress) can be setup using the configuration command **sub**.

Note: The subaddress can be entered additionally into all tables that contain ISDN numbers for dialling or checking an ISDN address.

2.6 Multilink PPP protokolla

This chapter is not needed for normal Internet connections

To enable Multilink PPP handling within the TA please enable the B channel protocol ML-PPP: atb31 rsp. prot = 31.

ML-PPP may be used with different authentification procedures during the call up of the line. One of these is CHAP. You may enable ML-PPP CHAP by the following steps:

- Type “at**chappwd=<password>” to input your password in the TA.
- Type “AT&W” to store the setting in the TA.

Afterwards a ML-PPP connection is initially made using CHAP authentification. If the server does not handle CHAP an automatic fallback to PAP is performed.

You may control the settings by typing “AT&V1”.

Warning: Since the password is shown in plain text it may be disclosed by unauthorized persons.

2.6.1 Dynaaminen kanavan vapautus / Call Bumping

This setting is done by configuration programs during Windows installation.

A ML-PPP connection uses both B-channels of the S0 bus. To accept an incoming call (i.e. for telephony) during a ML-PPP session one B-channel has to be released. This is called Call Bumping.

To enable Call Bumping proceed as follows:

- Activate call waiting on the S0 bus. It has to be activated in the ISDN switch and is a feature of the ISDN line you ordered.
- Open the “properties” of the dial-up link you are using for ML-PPP and “additional settings”. Input “at**cmlp=1” as an additional parameter.

If there is an incoming call during a ML-PPP session the TA will drop one B-channel and an ISDN telephone attached to the S0-bus will be ringing to accept the call.

2.7 Bios-päivitykset / Software update

The TA 128K uses a Flash-EPROM for software updates to store the operational software. This software can be updated from a local connected PC via the COM port or via an remote configuration connection.

2.7.1 Bios-päivitys Hyperterminaaliohjelmalla

Please fulfil the following steps to update the TA 128K locally:

- Get a new software release for the TA 128K from your supplier and copy it to your PC.
- Start a terminal emulation on your PC with the capability to run an X-MODEM file transfer (i.e. HyperTerminal).
- Enter the AT command “at**fwload“.
- Wait for end of erasing the Flash-EPROM and the prompt to start your X-MODEM transfer.
- Start the 1kX-MODEM file transfer (send file or upload) by selecting the Transfer / Send File menu point in your terminalemulation and select the new software.
- After completion you will get the information whether the software update ended successfully or erroneous.
- Give the TA 128K about 20 seconds to activate the new software.
- Due to new functionality the last stored configuration setting may be lost, please check before using. To set factory default values please use the command "at&f1".

Note:

Due to an error it may be that no firmware is active within the TA. This will be indicated by flashing of the LEDs L1, L2, B1, B2 (Bootloader active). To store a new firmware correctly you have to enter the command at**flash and load a firmware using the XMODEM protocol as described above.

3 Diagnostiikka ja virheviestit

For the diagnostic of erroneous situations the following functionality is supported.
Please check first the behaviour of LED displays, if an ISDN connection can not be established. Refer to list of LED displays on page 48.

3.1 AT -komentojen virheet

When the extended result messages are selected using the command ATV2 ISDN error codes are displayed in addition to the standard AT result messages.
ISDN error causes from the ISDN network are always coded as *34xxH*, whereas the last two digits *xx* represent the ISDN cause in hexadecimal coding. The meaning can be taken from the following tables ISDN causes (see page 44).

3.2 ISDN virheiden syyt ja selitykset(DSS1)

Cause Decimal / Hexadecimal	Meaning	Translation to X.25 cause + diagnostic
1 / 0x81	Unassigned number	13, 00
3 / 0x83	No route to destination	0D, 00
6 / 0x86	Channel unacceptable	05, 00
16 / 0x90	Normal clearing	00, 00
17 / 0x91	User busy	01, 00
18 / 0x92 19 / 0x93	No user responding (i. e. DTR not ON)	09, 00
21 / 0x95	Call rejected	21, 00
22 / 0x96	Number changed	0D, 00
26 / 0x9A	Non selected user clearing	00, 00
27 / 0x9B	Destination out of service	09, 00
28 / 0x9C	invalid number format	13, 00
29 / 0x9D	Facility rejected	13, 00
31 / 0x9F	Normal disconnect, unspecified	00, 00
34 / 0xA2	No B channel available	01, 00
38 / 0xA6	ISDN network out of order	05, 00
41 / 0xA9	Temporarily failure of the ISDN network	05, 00
42 / 0xAA	ISDN network congestion	05, 00
47 / 0xAF	ISDN network congestion	05, 00
50 / 0xB2	Requested facility not subscribed	13, 00
57 / 0xB9	Bearer capability not authorized	13, 00
58 / 0xBA	Bearer capability not available	13, 00
63 / 0xBF	Service/option not available	13, 00
65 / 0xC1	Bearer capability not implemented	13, 00
70 / 0xC6	Only restricted digital bearer capability (BC) available	13, 00
79 / 0xCF	Service/option not implemented	13, 00
87 / 0xD7	User not member of CUG	21, 00
88 / 0xD8	Incompatible destination	21, 00
111 / 0xEF	Protocol error, unspecified	05, 00
127 / 0xFF	Network interworking error, unspecified	05, 00

3.3 CAPI virheet ja selitykset

Coding of the CAPI cause in hexadecimal form.

0000	No error
0001	NCPI ignored
0002	Flags ignored
0003	Alert already sent
1001	Too many applications
1002	Logical block size too small
1003	Buffer exceeds 64k
1004	Message buffer size too small
1005	Too many logical connections
1006	Reserved1
1007	Message could not be accepted
1008	Register OS Resource Error
100a	External Equipment not supported
100b	External Equipment only
1101	Bad application ID
1102	Illegal cmd or message length
1103	Message queue full
1104	Message queue empty
1105	Message lost
1106	Unknown notification
1107	Message not accepted
1108	OS Resource Error
1109	CAPI not installed
2001	Bad State
2002	Illegal Identifier
2003	Out of PLCI
2004	Out of NCCI
2005	Out of LISTEN
2006	Out of Fax Resources
2007	Illegal Message Parameters
3001	B1 protocol not supported
3002	B2 protocol not supported
3003	B3 protocol not supported
3004	B1 protocol param not supported
3005	B2 protocol param not supported
3006	B3 protocol param not supported
3007	B Prot combination not supported
3008	NCPI not supported

3009	Unknown CIP value
300a	Flags not supported
300b	Facility not supported
300c	Data length not supported
300d	Reset procedure not supported
3301	Layer1 protocol error
3302	Layer2 protocol error, i.e. DTE address not correct, TEI not correct
3303	Layer3 protocol error
3304	Another application got the call
3311	Fax remote station is not fax
3312	Fax training failed
3313	Fax disconnect before transfer
3314	Fax disconnect remote abort
3315	Fax disconnect remote procedure
3316	Fax disconnect local transmitter underrun
3317	Fax disconnect local receiver overflow
3318	Fax disconnect local abort
3319	Fax illegal transmit data

34xx Error cause from the ISDN line, xx represents the ISDN cause (see page 44)

4 Liitteet

A1: Tekniset tiedot / Technical data:

One V.24 channel:

functional:	V.24
electrical:	V.28
mechanical:	9 pin DSUB connector (female)

Transmission speeds:

DTE:	1200 – 230400 bit/s (asynchronous)
B channel:	2 x 64000 bit/s (synchronous)

Character representation:	8Bit no Parity, 1 stop bit 7Bit even/odd Parity, 1 stop bit
Character synchronization:	asynchronous
Operating mode:	half duplex or full duplex
ISDN interface:	S_0-interface according to CCITT I.430 (1TR3)
Physical dimensions:	desktop casing: 71 x 22 x 123 mm (WxHxD)

A2: LED näyttö/display

Active states:

L1	L2	Status	
⊗	Θ (2sec)	Power-On-Phase	; Wait
Θ (1x1s)	O	ISDN not ok	; Check ISDN interface/ -connector
⊗	O	Active phase	; ISDN ok, no ISDN connection established
⊗	∅	Call active	; ISDN Connection will be established
⊗	⊕	Synch active	; Waiting for B channel synchronization
⊗	⊗	Connected	; Data connection is established

B1,B2	Status B channels	
O	B channel offline	;
⊗	B channel online	; ISDN connection established

Error states:

L1	L2	Status	
O	O	TA 128K not ok	; Hardware error, TA 128K repair necessary
Θ	O	ISDN not ok	; Check ISDN interface/ -connector
O	Θ (nx1s)	TA 128K not ok	; Hardware error, TA 128K repair necessary
Θ	Θ	B1, B2 flashing:	Bootloader aktive, no operational firmware programmed. Use command at**flash to download firmware with 115200 Bd,N81 (see page 42).

LED Legend:

⊗	On		
∅	occ	short on, long off	Cycle 1 sec
⊕	fl	long on, short off	Cycle 1 sec
Θ	(***n*x*m***s)	continuous blinking: ***n*** times every ***m*** seconds	
O	Off		

A3: ISDN RJ45 kaapelin signaalit

Pinout of the 8 pin ISDN S-interface connector (RJ45) (CCITT I.430/ISO 8877)

Pin	Signal (S_0)
1	Not connected
2	Not connected
3	Tx+ (Transmit +)
4	Rx+ (Receive +)
5	Rx- (Receive -)
6	Tx- (Transmit -)
7	Not connected
8	Not connected

A4: PRS232 portin signaalit V.24/V.28 / TA 128K (DSUB 9)

Pin	V.24/V.28			I/O	TEXT
	CCITT	DIN	EIA		
1	109	M5	DCD	O	Data carrier detect
2	104	D2	R D	O	Receive data
3	103	D1	T D	I	Transmit data
4	108/1 108/2	S1.1 S1.2	DTR	I	Data terminal ready
5	102	E2	GND	---	Signal ground
6	107	M1	DSR	O	Data set ready
7	105	S2	RTS	I	Request to send
8	106	M2	CTS	O	Clear to send
9	125	M3	RI	O	Ring indicator

A5: Cable layout for connection of terminals with 25 pin connectors (male or female) to a TA 128K

Only the cable with a male plug at the terminal side is shown. The pin configuration for the female plug is the same.

V.24 device			**TA 128K**
1	shield*		
5	SGND	102	5
2	TD	103	3
3	RD	104	2
4	RTS	105	7
5	CTS	106	8
6	DSR	107	6
20	DTR	108	4
8	DCD	109	1
22	RI	125	9
25 pin jack			9 pin jack

Attention: allowed cable length < 15m.
for transmission speeds > 19.200 bit/s < 2m.
* necessary if cable length > 2m

A6: Cable layout to connect a PC with 9 pin male plug through a serial COM-port to a TA 128K

PC			**TA 128K**
	shield*		
5	SGND	102	5
3	TD	103	3
2	RD	104	2
7	RTS	105	7
8	CTS	106	8
6	DSR	107	6
4	DTR	108	4
1	DCD	109	1
9	RI	125	9
9 pin jack			9 pin jack

Attention: allowed cable length < 15m.
for transmission speeds > 19.200 bit/s < 2m.
* necessary if cable length > 2m

Asiakastuki:

Tämän tuotteen käyttö edellyttää, että käyttäjä hallitsee Windows 95/98/Me tai Windows NT 4/2000/Xp perustiedot.

Käyttäjällä tulee olla käytettävissä Windows –käyttöjärjestelmän alkuperäinen asennus CD ja TeleWell TA128K tuotteen alkuperäiset asennuslevyt ja ohjeet.

Easytel Oy:n asiakastuki ei kouluta puhelimitse käyttöjärjestelmän käytössä.

Easytel Oy:n asiakastuen puhelinnumero on 03-610 1850
ja se on käytettävissä vain ensiasennuksen aikana arkisin klo 10-17.

Muu asiakastuki annetaan puhelinnumerossa 0600 92486 ark. 10-17 ja sen hinta on 11,90mk per minuutti + pvm. Hinta on voimassa sitoumuksetta.

Ohjelmistopäivitykset

Bios- ja ajuripäivitykset ovat osoitteessa www.easytel.fi ISDN–ohjelmistot.